

Criterios de implementación ISO 14001:2015 Caso de Estudio "Planta de Beneficio Avícola "

Diplomado Virtual Gerencia del Sistema Integrado de Gestión en Seguridad, Salud, Ambiente y Calidad
– HSEQ Presentado por : Luz Dary Garcia Orozco – Edwin Mauricio Rayo Camacho

LUZDARYGARCIA 15 DE JUNIO DE 2018 00:29

Resumen Ejecutivo

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 10:31

La planta de beneficio avícola, se encuentra ubicada al sur de Bogotá Distrito Capital y esta dedicada al procesamiento de pollos, en donde se recibe el pollo vivo y se procede a la preparación, procesamiento y empaque para la entrega del producto final. La comercialización del pollo es cada día más alta, la demanda en el mercado regional y la competitividad con otros productos cárnicos de origen animal es significativa. En la planta de Beneficio Avícola se aplica las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), cuidando de la salud humana y considerando un mínimo impacto de esas prácticas sobre el medio ambiente.

En el presente estudio de caso se realizó una Revisión Ambiental Inicial (RAI), para poder desarrollar y mantener el Sistema de Gestión Ambiental basado en la norma ISO 14001:2015, en donde se identificaron y se documentaron sistemáticamente los impactos ambientales significativos asociados directa o indirectamente con las actividades, productos y servicios que ofrece la Planta de beneficio Avícola, por ende se requiere evaluar los impactos que necesitan ser controlados o minimizados, para obtener así una mejora de la actuación ambiental. El cuadro de normatividad expone el conjunto de decretos y leyes referentes a la salud humana y el medio ambiente.

Se concluye que la planta de beneficio avícola a pesar de aplicar las buenas prácticas de manufactura (BPM), de contar con equipos tecnológicos y maquinaria en buen funcionamiento, personal capacitado e infraestructura, el RAI evidencia que algunos procesos de producción son incorrectos, provocando impactos ambientales en la planta de beneficio Avícola, por lo tanto se propone una metodología PHVA, que contribuya a corregir esta problemática.

Contexto general del sector productivo

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 10:46

La planta de beneficio avícola se encuentra ubicada en el sur de Bogotá, su código CIIU es 1011, correspondiente a la actividad económica "Procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos" es vigilado, inspeccionado y controlado por la autoridad sanitaria el Instituto de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA), cuenta con dos jornadas la administrativa (8: 00 am – 6:00 pm) y operativa (7:00 pm – 4: 00 am).

A la planta de beneficio avícola llegan 450 pollos con un peso aproximado de 1,8 a 2,1 Kg., finalizando con la entrega de carne de canal, inicia su proceso con la recepción del ave descargándolas en las canastillas y colgándolas a la línea para la insensibilización utilizando un equipo de aturrido eléctrico, el cual consiste en aplicar un choque eléctrico que va dirigido al cerebro, causando así un estado de fatiga neuronal que indica que el ave esta inconsciente y preparado a pasar a la zona caliente que inicia por el degüello del animal dejándolo desangrar, en este punto una vez desangrado el animal se sumerge en unos tanques con agua caliente denominado escaldado, con la finalidad de facilitar la remoción de las plumas, una vez se saca el ave del escaldador, se prosigue a desplumar al animal con la ayuda de una máquina desplumadora (peladora), ya estando pelado se cuelga a la línea mecánica procediendo al corte y retirada del corazón, molleja, hígado, patas y cabeza donde estas son pasadas a un sitio a parte llamado evisceración, por otro lado el pollo es escurrido empacado y almacenado en congeladores, para luego ser entregado sin que pierda su cadena de frío.

Descripción de la problemática ambiental del sector

LUZDARYGARCIA 29 DE JUNIO DE 2018 21:03

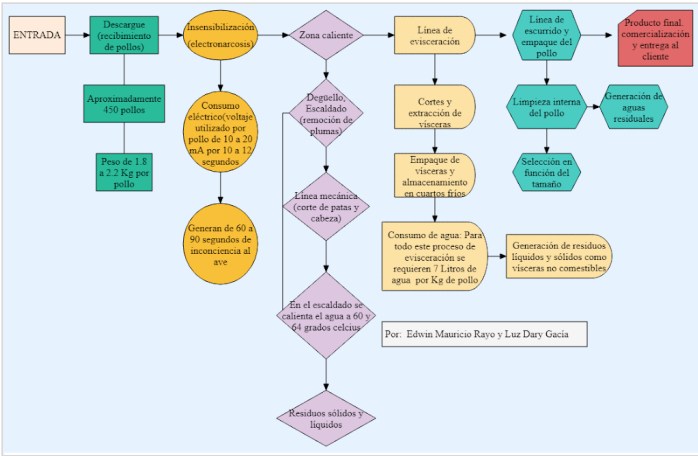
Actualmente el pollo es una de la proteínas fundamentales en la alimentación del país, convirtiéndose en uno de los más vendidos, pero para llegar a la manos de muchos Colombianos se debe pasar por varias etapas desde producción del alimento, el engorde, beneficio, debido a esto el sector avícola es uno de los más acreditados e importante en la producción Colombiana, aportando un porcentaje significativo al Producto Interno Bruto, constituyéndose en el generador de empleo directo e indirecto.

Debido a que la industria avícola ha tenido un constante crecimiento, igualmente los diferentes subproductos que se generan de esta actividad también han aumentado considerablemente, por esto se ha visto la necesidad de buscar alternativas eficientes en el manejo de estos subproductos que eviten un impacto negativo y un deterioro ambiental que sufren cada uno de los recursos de nuestro planeta, como lo son el aire, agua, suelo.

En la Planta de Beneficio Avícola tras la observación, recolección de datos y revisión de los diferentes procesos e identificando aspectos e impactos ambientales como el consumo de agua (agotamiento de los recursos naturales),consumo de energía eléctrica (Contaminación del aire), vertimiento de aguas residuales (contaminación de las fuentes de agua, suelo, alto contenido de materia orgánica DBO, DQO, generación de grasas), emisión de gases, olores ofensivos (contaminación del aire, compuestos "gaseosos, "líquidos" o "partículas"), ruido (contaminación auditiva), generación de residuos sólido (contaminación del suelo y cuerpos de aguas) Lo cual genera una gran problemática ambiental si a esto no se les da un adecuado manejo integral.

Diagrama de flujo

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 13:23



EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 13:31

Figura 1. Diagrama de flujo de los procesos.

Aspectos e impactos ambientales

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 13:05

Tabla 1

Aspectos e impactos ambientales planta de beneficio avícola

planta industrial con políticas ambientales que minimicen los impactos ambientales provocados por la mala acción en sus procesos o actividades que son propias de una planta avícola. Las actividades o procesos, las áreas de trabajo y el personal calificado estarán a cargo del sistema de gestión ambiental ISO 14001:2015, la consolidación del recurso humano, maquinaria, tecnología e infraestructura, son parte de las adecuaciones para cumplimiento de los requisitos para una certificación de gestión ambiental, las nuevas políticas ambientales de la planta avícola se adaptarán a la realidad de los procesos de producción, aprovechando mejor la infraestructura de la planta, para reubicar zonas de procesos en otros lugares de la planta que dispone de mejor iluminación y acceso al recurso hídrico, permitiendo así el ahorro del agua y energía.

Legislación ambiental aplicable y actual

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 20:59

¶teniendo en cuenta la normatividad vigente se recopiló la legislación aplicable en la planta de beneficio avícola. En la **Tabla 2** se presentan los principales resultados.

Tabla 2.

Legislación Ambiental Aplicable “Planta De Beneficio Avícola”

Norma	Numeral y Artículo	Asunto	Etapas/ Proceso
Res 2087/14	Item 2	Protocolo para el monitoreo, control y vigilancia de olores ofensivos	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración.
Res 627 / 06	Art 9,17, 28	Norma nacional de emisión de ruido y ruido ambiental.	Línea de escaldado y empaque
Res 610 / 10	Art 2, 5, 6.	Norma de Calidad del Aire o Nivel de Inmisión, para todo el territorio nacional	
Decr 4741/ 05	Art 5, 10,11,12	En el marco de la gestión integral, el presente decreto tiene por objeto prevenir la generación de residuos o desechos peligrosos, así como regular el manejo de los residuos o desechos generados, con el fin de proteger la salud humana y el ambiente	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración. Línea de escaldado y empaque

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 20:59

Actividad / Etapa	Aspecto(s) Ambiental(es) identificados (causa)	Impacto(s) Ambiental(es) identificados(efectos)
Descargue. (Recepción de aves) Colgado, Aturdido y lavado.	• Vertimiento de residuos líquidos y sólidos a causa de la limpieza de vehículos de transporte	• Contaminación de fuentes hídricas por compuestos orgánicos. • contaminación del aire por emisión de olores ofensivos
	• Proliferación de vectores(Insectos y roedores)	• Riesgo de Contaminación biológica • Afectación a la comunidad
	• Remoción del estiércol (gallinaza –polinaza)	• Contaminación del aire por olores ofensivos • Generación de nitrógeno amoniacal aeróbico.
Zona caliente Degüelle y desangre, escaldado (remoción de plumas), colgado en línea mecánica, corte de patas y cabeza, residuos	• Vertimiento de aguas residuales	• Contaminación de fuentes hídricas • Impacto social y afectación de la comunidad
	• Generación de Residuos Sólidos y líquidos	• Impacto social por incremento de vectores
Evisceración	• Vertimiento Directo, aumento del riesgo biológico, generación de olores ofensivos	• Impacto social y a la salud humana • Contaminación de fuentes hídricas
	• Generación de residuos líquidos y sólidos	• Generación de olores y contaminación del recurso hídrico.
	• Generación de residuos sólidos orgánicos	• Contaminación del aire, suelo y biodiversidad
	• Generación de residuos en descomposición.	• Contaminación del suelo, aire y biodiversidad
Empaque del pollo	• Generación de residuos sólidos y líquidos	• Contaminación del suelo, fuentes Hídricas, y generación de Olores (consumo de Agua Por refrigeración)
	• Descarga directa a fuentes hídricas, residuos en descomposición	• Impacto social y sanitario
Actividad administrativa (energía y consumo de agua)	• Generación de residuos sólidos y domésticos	• Contaminación de aguas subterráneas, suelo y calentamiento global
	• Utilización de combustibles	• Contaminación del aire por emisión de gases de efecto invernadero (GEI))

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 13:31

Basado en Orjuela (2014)

Alcance

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 13:45

El alcance del presente estudio de caso para la planta de beneficio avícola, es mediante una Revisión Ambiental Inicial, donde a través de una lista de chequeo, se identifican los aspectos e impactos ambientales más significativos y perjudiciales, como la generación de residuos líquidos y sólidos, al igual que la evaluación y el estado actual de la planta de beneficio avícola. Se propone la implementación de la NTC ISO 14001:2015 Sistema de Gestión Ambiental en esta planta.

Se orientará a la planta avícola para que mejore sus procesos de producción, generar una cultura ambiental y un desarrollo sostenible en la región convirtiéndose en ejemplo de una

Decr 2811/ 74	Art 8, 34,179,	Código de recursos naturales, cuidado del suelo	
Res 2115 / 07	Art 7	Por medio de la cual se señalan características, instrumentos básicos y frecuencias del sistema de control y vigilancia para la calidad del agua para consumo humano	Zona Caliente
Ley 373 / 97	Art 1,2,3,4	Programa para uso eficiente y ahorro del agua	Zona Caliente
Decr 631 / 15	Art 3, 6, 8	Determina los parámetros y valores permitidos a los vertederos puntuales.	Insensibilización Zona Caliente Evisceración.
Decr 2667 / 12	Art 11,12,13, 14	Por medio del cual se reglamentan las tasas retributivas por la utilización directa del agua como receptor de los vertimientos puntuales y se toman otras determinaciones	Línea de escurrido y empaque
Res 3957 / 09	Art 5,6, 9,10,11	Por la cual se adopta el formulario de registro de Vertimientos en el Distrito Capital	

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:00

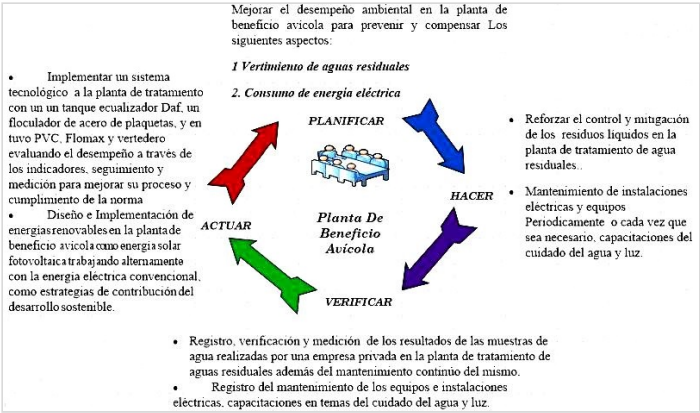
Decr 3683 / 03	Art 11	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas.	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración.
Res 1283 / 16	Art 11, 12	Por la cual se establece el procedimiento y requisitos de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energía renovable - FNCER, para obtener beneficios tributarios que dictan los artículos 11, 12, 13 y 14 y se dictan otras disposiciones	Línea de escurrido y empaque
Ley 9 / 79	Art 1,10, 28, 51, 92, 164, 564,	Código Sanitario, condiciones locativas.	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración.
Res 242 / 13	Art 17,18,19,20, 21	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio de aves de corral, desprese y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cármicos comestibles.	Línea de escurrido y empaque

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:00

Res 2013005726/ 13	Art 5,6,8	Por la cual se reglamenta el procedimiento para la elaboración, ajuste y seguimiento de los Planes Graduales de Cumplimiento de las plantas de beneficio animal, desposte y desprese y se establecen los requisitos para los procesos de Autorización Sanitaria y Registro de estos establecimientos	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración.
Decr 1299 / 2008	Art 3,5,6,8	Reglamentar el Departamento de Gestión Ambiental de las empresas a nivel industrial de conformidad con la Ley 1124 de 2007	Línea de escurrido y empaque
Decr 456 / 08	Art 3,5,7,9	Plan de Gestión Ambiental en el Distrito Capital	
Iso 14001 / 15	1, 4, 5, 6, 7, 8	Sistema de Gestión Ambiental	

Ciclo PHVA

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 14:39



EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 14:38

Figura 2. Esquema del ciclo Deming (PHVA). Aspectos ambientales por mejorar en la Planta de Beneficio Avícola. Fuente: elaboración propia.

Conclusiones

LUZDARYGARCIA 30 DE JUNIO DE 2018 14:43

1. La implementación del Sistema de Gestión Ambiental se encuentra estructurado en los programas de residuos sólidos, ahorro de agua y energía, residuos líquidos, conforme en el manejo adecuado de los subproductos (sangre, plumas, gallinazas, vísceras, hueso, pollo contaminado y grasas).
2. Los diferentes mecanismos para el control de olores ofensivos y ruido se realiza con equipos de alta tecnología, ventiladores, extractores; además con refuerzo de limpieza y desinfección de la planta.
3. Las perspectivas, fortalezas y falencias del Programa del Sistema de Gestión Ambiental de la planta de beneficio, es una experiencia y conocimiento para la vida laboral del auditor como una persona asertiva, humana, crítica e idónea en cada proceso que verifica.

Recomendaciones

LUZDARYGARCIA 30 DE JUNIO DE 2018 14:44

1. Efectuar actividades de capacitación ambiental al personal nuevo, con el fin de concientizar en cuanto al uso y manejo adecuado de los recursos naturales y buenas prácticas ambientales dentro de la empresa.
2. Realizar periódicamente el mantenimiento a la planta de tratamiento de agua residuales, implementando un sistema

tecnológico primario y secundario, evaluando el desempeño de los operarios a través de los indicadores, seguimiento y medición para mejorar su proceso y cumplimiento de la norma.

3. Implementar energías renovables en la planta de beneficio avícola como “energía solar fotovoltaica” trabajando alternamente con la energía eléctrica convencional, como estrategias de contribución del desarrollo sostenible.

Preguntas

EDWIN MAURICIO RAYO 19 DE JUNIO DE 2018 09:11

¿Cuenta la planta de beneficio avícola con una adecuada distribución, para el desarrollo óptimo de las actividades o procesos de producción?

¿El personal que trabaja actualmente en la planta de beneficio avícola está calificado para realizar las tareas asignadas ocasionando el mínimo impacto ambiental?

¿La planta de beneficio avícola cuenta con la maquinaria adecuada y el personal idóneo para su manipulación en las áreas de producción?

Referencias

EDWIN MAURICIO RAYO 30 DE JUNIO DE 2018 14:50

Aguilera, M. (2014). Determinantes del desarrollo en la avicultura en Colombia: instituciones, organizaciones y tecnología. Cartagena, Colombia

Cámara de Comercio de Bogotá. (s. f.). Recuperado de <http://linea.ccb.org.co/descripcionciiu/>

Gestión Aspectos Ambientales.pdf. (s. f.). Recuperado de http://campusccs.nivel7.net/pluginfile.php/241659/mod_resource/content/1/Leccion%20%20Gestion%20Aspectos%20Ambientales.pdf

NTC-ISO 14001/2015-Sistemas de gestión ambiental. (s. f.). Recuperado de <https://www.sst-safework.com/2018/03/20/ntc-iso-14001-2015-sistemas-de-gestion-ambiental-requisitos-con-orientacion-para-su-uso/>

Orjuela, Y. (2014). Propuesta del plan de manejo ambiental para la avícola acapulco ubicada en el municipio san antonio del tequendama departamento de cundinamarca-colombia. Recuperado de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13476/>

[1/PROPUESTA%20DEL%20PLAN%20DE%20MANEJO%20AMBIENTAL%20PARA%20LA%20AVICOLA%20ACAPULCO%20.pdf](#)

Rodríguez, D. (2011). La carne de pollo procesamiento. Recuperado de file:///C:/Users/m/Downloads/AVITECNIA-Captulo16Procesamiento-copia.pdf

Qué es una Planta de Beneficio. (2016). Recuperado de <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2016/03/17/que-es-una-planta-de-beneficios/>

Anexos

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:48

Anexo A. Revisión Ambiental Inicial (RAI)

En las instalaciones de la planta de beneficio avícola ubicada al sur de Bogotá se realizó una Revisión Ambiental Inicial. En la Tabla 3 se presentan los principales resultados.

Tabla 3.
Revisión Ambiental Inicial (RAI)

Revisión Ambiental Inicial						
Hora de Inicio : 4:00 pm						
Hora Final : 11: 00 pm						
Lugar: Planta de Beneficio Avícola						
Nº	Preguntas Requeridas	Si	No	Parcial	Hallazgos	Verificación De Formatos Aspectos Por Mejorar
1	¿La empresa cumple con los estándares de calidad e implementado el PHVA?	x			cuenta con la implementación	formatos actualizados sin observación
2	¿La empresa cuenta con una política ambiental y sus empleados tienen conocimiento de ella?	x			complementar las metas y objetivos	formatos actualizados complementar las metas y los objetivos en su sistema de gestión ambiental
3	¿La empresa establece, implementa, mantiene su	x			sin hallazgos	formatos actualizados sin observación

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:48

4	¿La empresa cuenta con una auditoría interna para evaluar el funcionamiento de su sistema de gestión ambiental?	x			se evidencia auditoría interna en cada línea de producción.	formatos actualizados sin observación
5	¿Se le da la adecuada deposición final a los sub productos no utilizada?	x			los sub productos como la sangre, plumas y viseras son llenadas a la empresa alvarel	cuenta con el registro de las salidas de los subproductos sin observación
6	¿La organización establece o implementa mecanismos para la identificación de sus actividades?	x			cumple con la matriz	formatos actualizados sin observación
7	¿La empresa dispone de energías renovables?		x		falta implementación de energía renovables	sin evidencia Implementar energía renovable como fotovoltaica, eólica.
8	¿Se han adoptado técnicas y/o medidas para la minimización del consumo energético?			x	se evidencio sin el mantenimiento de la maquinaria, y lámparas led	formatos actualizados Adoptar energía renovable, para la minimización del consumo, además de avisos de información.

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:48

Decr 3683 / 03	Art 11	Mediante la cual se fomenta el uso racional y eficiente de la energía, se promueve la utilización de energías alternativas.	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración. Línea de escurrido y empaque
Res 1283 / 16	Art 11, 12	Por la cual se establece el procedimiento y requisitos de la certificación de beneficio ambiental por nuevas inversiones en proyectos de fuentes no convencionales de energía renovable - FNCER, para obtener beneficios tributarios que dictan los artículos 11, 12, 13 y 14 y se dictan otras disposiciones	
Ley 9 / 79	Art 1,10, 28, 51, 92, 164, 564,	Código Sanitario, condiciones locativas.	Recepción de aves Insensibilización Zona Caliente Evisceración. Línea de escurrido y empaque
Res 242 / 13	Art 17,18,19,20, 21	Por la cual se establecen los requisitos sanitarios para el funcionamiento de las plantas de beneficio de aves de corral, desprese y almacenamiento, comercialización, expendio, transporte, importación o exportación de carne y productos cármicos comestibles.	

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:49

15	residuos sólidos fuera de la entidad se realiza correctamente en lugares destinados a estos?	x		se ve el cumplimiento de la norma	actualizados	
16	¿Las personas encargadas para el almacenamiento de los residuos sólidos si lo realizan correctamente?	x		cumple totalmente	formatos actualizados	sin observación
17	La caneca de los residuos sólidos están con bolsa y tapa identificados adecuadamente	x		cumple totalmente	formatos actualizados	sin observación
18	¿Se identifica y analiza las posibilidades de minimizar y reutilizar y comercializan y generar cada uno de los residuos sólidos?	x		cumple totalmente	formatos actualizados	sin observación
19	¿Las instalaciones eléctricas y cableadas eléctricas están protegidas?	x		se ve el cumplimiento de la norma	formatos actualizados	sin observación
20	¿Las paredes, pisos, techos se encuentran en condiciones locativas optimas de limpieza y desinfección?	x		se ve el cumplimiento de la norma	formatos actualizados	sin observación

LUZDARYGARCIA 27 DE JUNIO DE 2018 21:49

21	Cuentan con el programa de uso y ahorro de agua?	x		se ve el cumplimiento de la norma	formatos actualizados	sin observación
22	Se realiza mantenimiento de la maquinaria y equipo?	x		se ve el cumplimiento de la norma	formatos actualizados	sin observación
23	¿Manejan adecuadamente la materia prima y su ciclo de vida?	x		se observa un adecuado manejo	sin evidencia	sin observación
24	¿Utilizan elementos de protección personal los empleados?	x		cumple con todo los elementos de protección personal	formatos actualizados	sin observación
25	¿Existe una lista de emisiones contaminantes a la atmósfera?	x		se evidencia la lista	formatos actualizados	sin observación
26	¿Se controla e informa regularmente del registro de dichas emisiones?	x		se controla con extractores de olor	formatos actualizados	sin observación
27	¿Se registran estadísticamente las emisiones de ruido?	x		se controla una empresa externa para las emisiones de ruido	formatos actualizados	sin observación
28	Los estándares sobre ruido son los que la ley permite?	x		se ve el cumplimiento de la norma	formatos actualizados	sin observación
